



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6072.4—2012/ISO 3046-4:2009  
代替 GB/T 6072.4—2000

---

## 往复式内燃机 性能 第4部分:调速

Reciprocating internal combustion engines—Performance—  
Part 4:Speed governing

(ISO 3046-4:2009, IDT)

2012-09-03 发布

2013-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 术语、定义、符号和脚标 .....	1
2.1 调速系统 .....	1
2.2 调速参数 .....	1
2.3 发动机稳态转速 .....	3
2.4 动态转速特性 .....	5
2.5 符号和脚标 .....	6
3 调速系统的分级 .....	7
4 动态转速特性 .....	7
5 其他规则和附加要求 .....	7
6 调速系统的技术要求 .....	7
7 调速系统的试验 .....	8
8 调速系统的性能分级和稳态限值 .....	8
参考文献 .....	12

## 前 言

GB/T 6072《往复式内燃机 性能》由以下各部分组成：

- 第 1 部分：功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法 通用发动机的附加要求；
- 第 3 部分：试验测量；
- 第 4 部分：调速；
- 第 5 部分：扭转振动；
- 第 6 部分：超速保护。

本部分是 GB/T 6072 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 6072.4—2000。与 GB/T 6072.4—2000 相比，主要内容变化如下：

- 删除了规范性引用文件，增加了参考文献；
- 将术语、定义、符号、脚标整合为一章，并对内容进行了重新编辑；
- 增加、删除或修改了部分术语和定义。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 3046-4:2009《往复式内燃机 性能 第 4 部分：调速》(英文版)。

本部分做了下列编辑性修改：

- 订正了表 1 脚注的内容；
- 补充了公式编号；
- 参考文献改用与国际标准有对应关系的我国标准表示。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本部分起草单位：玉柴机器股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、上海内燃机研究所、雪龙集团有限公司。

本部分主要起草人：陆寿域、王建平、陈云清、计维斌、邓斌、胡惠祥、乔亮亮、郭华、莫宗华、陈民忠。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6072.4—2000。

## 往复式内燃机 性能 第4部分:调速

### 1 范围

GB/T 6072 的本部分规定了往复式内燃机调速系统要求和参数的分级,以及典型发动机转速的术语和定义。特殊用途发动机可提出附加要求。

GB/T 6072 的本部分适用于陆用、铁路牵引和船用往复式内燃机,但不包括驱动筑路机械、土方机械、农业和工业用拖拉机、道路车辆和航空用发动机,也不包括自调式发动机和仅要求限制最高转速或最大供油量的发动机。

GB/T 6072 的本部分规定了压燃式发动机(柴油机)的要求,对火花点燃式发动机和双燃料发动机可提出特殊要求。

注1: 往复式内燃机交流发电机组调速系统的性能和参数参见 GB/T 2820.2 和 GB/T 2820.5。

注2: 与超速保护装置有关的典型发动机转速的术语和定义参见 GB/T 6072.6。

### 2 术语、定义、符号和脚标

下列术语、定义、符号和脚标适用于本文件。

注: 有关超速装置的术语和定义参见 GB/T 6072.6。

#### 2.1 调速系统

##### 2.1.1

**发动机调速器 engine speed governor**

在发动机特定工况下,通过实际转速与整定转速的比对,对输入发动机的燃料量进行修正,以调节发动机的实际转速,使其趋近整定转速的装置。

注1: 参见 GB/T 6809.7—2009 中 3.1.1。

注2: 调速器可按以下分类:

- a) 按转速感应和输出信号放大(参见 GB/T 6809.7—2009,3.3.1);
- b) 按动态特性(传递函数)(参见 GB/T 6809.7—2009,3.6.2);
- c) 按与发动机用途相关的功能(参见 GB/T 6809.7—2009,3.3.3)。

##### 2.1.2

**转速整定装置 speed-setting device**

根据用途或所需调节的类别,可调节调速器设定点的装置。

注: 改写 GB/T 6809.7—2009,定义 3.1.2。

##### 2.1.3

**扭矩校正 torque control**

在转速低于发动机标定转速下,对从燃料喷射系统获得的最大自然供油量曲线所作的修正。

注: 改写 GB/T 6809.7—2009,定义 3.5.3。

#### 2.2 调速参数

##### 2.2.1

**标定调速率 declared speed droop**

$\delta n_{st,r}$